振動式セキ折装置　超振くん

取扱説明書

ロボテック株式会社

埼玉県八潮市大曽根 2047-3

TEL　048-999-1051
FAX　048-999-1052

この度は、ロボテックセキ折装置を導入いただきありがとうございます。
この取扱説明書は、装置を安全に使用していただくための解説書です。
また、使用者の安全、他の設備の破損防止のために安全に関する注意事項の程度に応じて本文中に**「警告」「注意」**の表記をしてあります

警告

警告の文字の下に取り扱いを誤った場合に使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合に関する情報を記載しています。

注意

注意の文字の下に取り扱いを誤った場合に使用者が軽症を負うか物的損害が発生する危険の状態が生じることが想定される場合に関する情報を記載しています。

警告

◎装置の運転中に装置内に手を入れたりしないこと
◎クランプ中に指を挟まれる危険あり、手を入れないこと
◎モーター回転中に指を挟まれる危険あり、手を入れないこと
◎パンチ、ハンマ部は高速で動きます。手を入れないこと
◎通電時に感電の可能性あり、制御盤を開けないこと
◎エア、油圧部品を分解の時は残圧を抜いてから分解のこと
◎非常停止等を短絡させないこと。また非常停止が働かないときは使用しないこと
◎運転中非常停止を押してもモーターは少し回転してしまいます
◎油空圧回路、電気回路の改造は絶対にしないこと。誤作動、事故の危険性あり
◎セキ折中速度が正しくないとき製品が飛んでくる危険有り、体を入れないこと

注意

◎突起物等あります。装置の下にもぐる時はヘルメット等をしてください。
◎電磁弁等のマニュアルボタンを操作する場合は理解している人が操作してください。

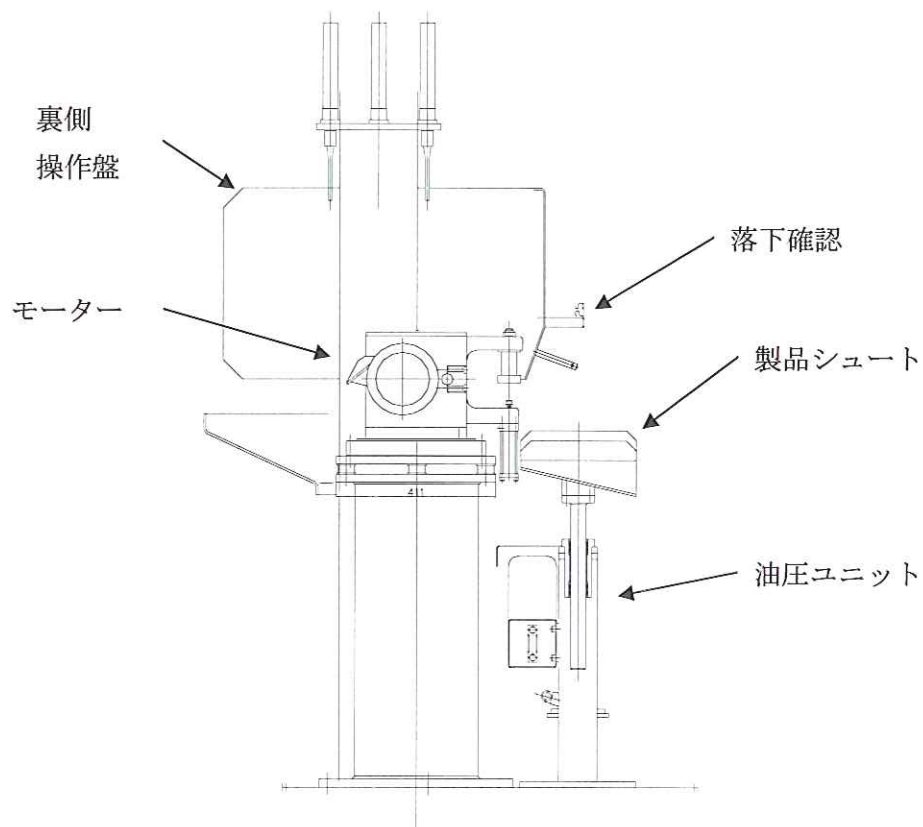
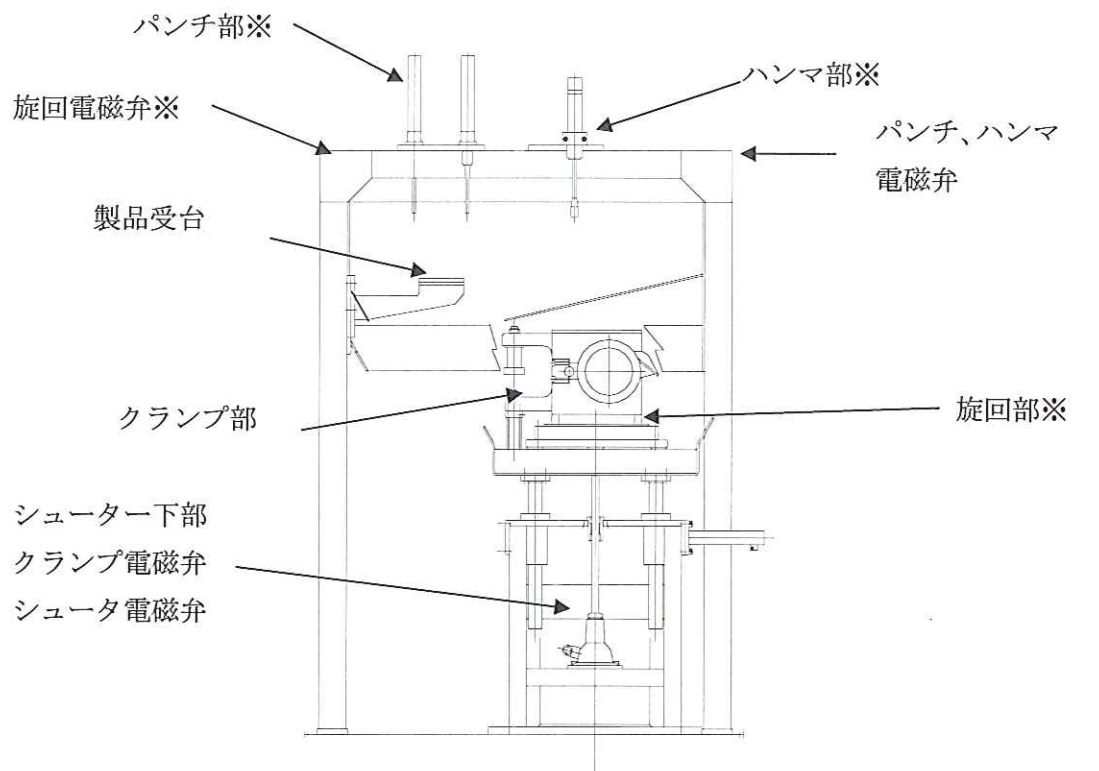
必ず守っていただきたい事

◎潤滑油は装置の生命線ですので、必ず油量の確認をしてください。

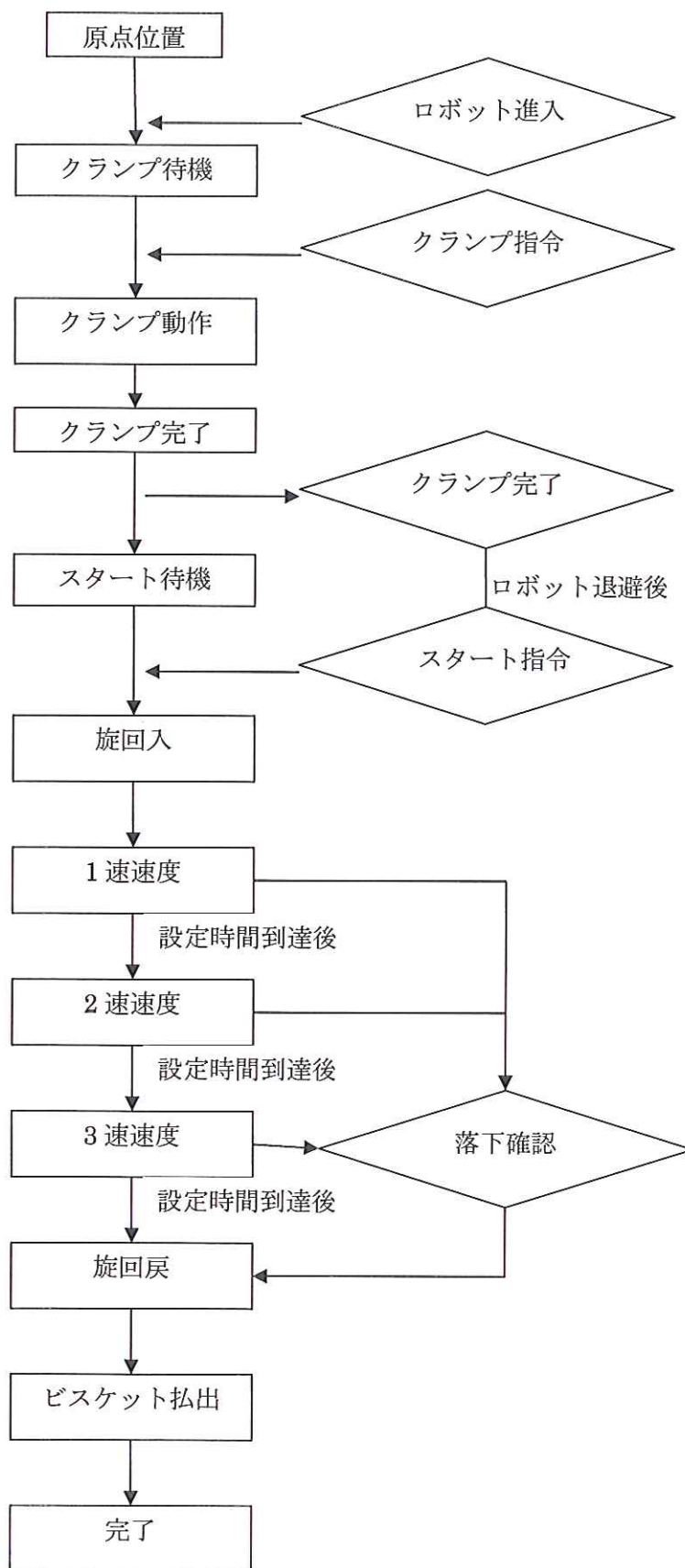
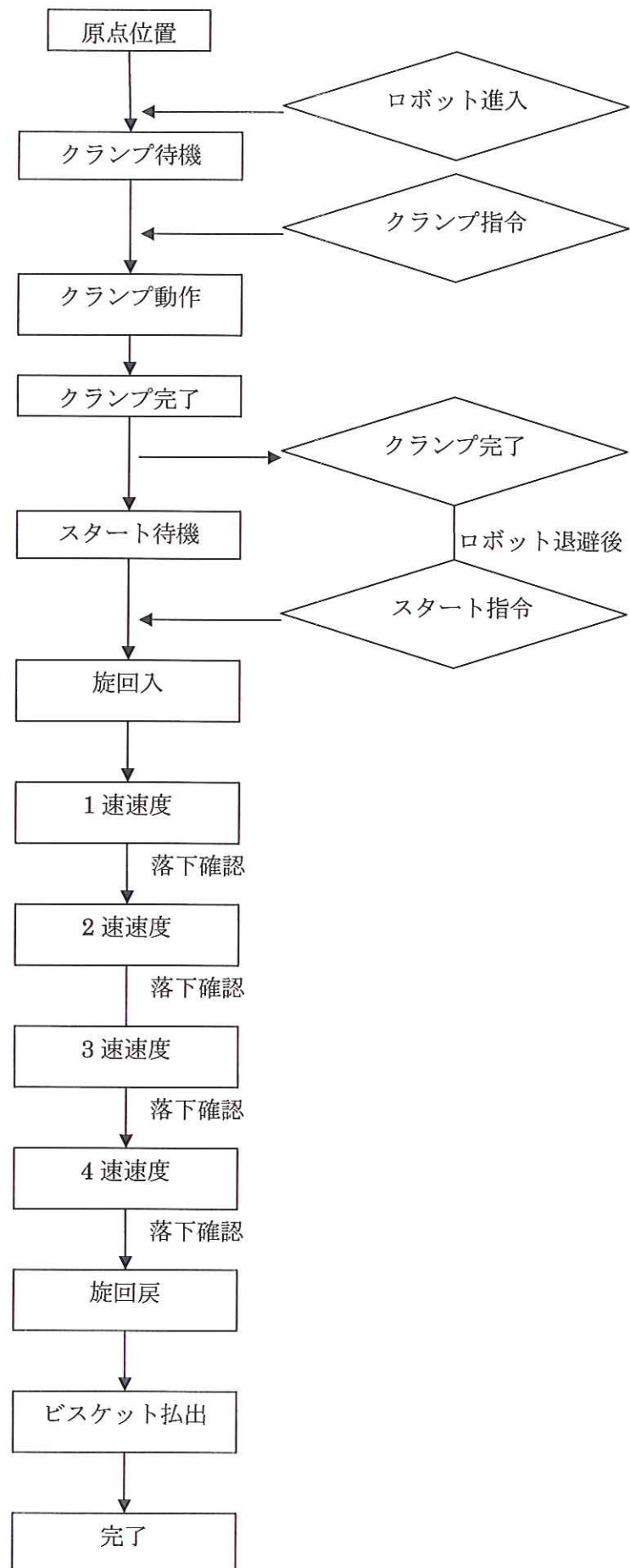
目次

概要

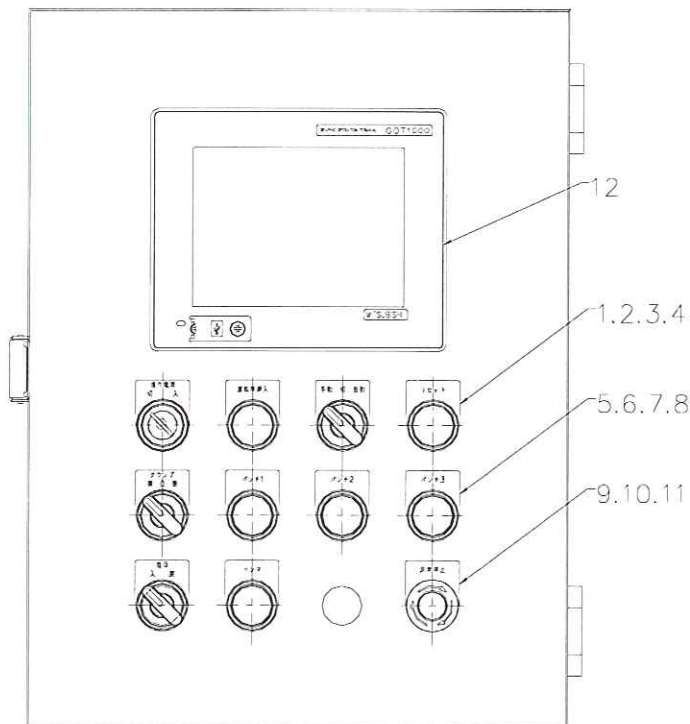
基本的な位置の名称を記しています。

1-1　各部の名称（フルオプション仕様）※印オプション

1-2　各部の説明

パンチ部	オーバーフロー等を落とすときに製品を受台にセットし使用してください。 順番はロボット進入方向から 1~3 番になります
ハンマ部	オーバーフロー等を落とすと時に使用してください。
製品受台	パンチを使用するときの受け台です。
クランプ	ビスケットを固定するための装置です。 ブースタを使用し、開閉状態を圧力センサーにて検知しています
旋回部	ロータリーアクチュエータにより駆動されます。 ロボット側を原点とし、戻りの位置となります。 シュート側を入の位置としています。
モーター	クランプ部の振動されるためのモーターです。
ブースタ	クランプ部の開閉用の駆動源です。
製品シュート	セキ折りされた製品用シュートです。 運転中は水平になり、排出するときのみ傾きます
落下確認	製品がセキ折りされたか検知するものです。 4 個あり、製品別にあててください。 操作盤反対方向から 1~4 番となります。
クランプ閉 電磁弁	クランプ開閉用電磁弁です。ブースタを使用し エアハイドロとして使用しています。
旋回電磁弁	旋回用の電磁弁です。
パンチ、ハンマ 電磁弁	パンチ、ハンマ用電磁弁です。

1-3　動作チャート　自動運転　3段速度モード

1-4　動作チャート　自動運転　確認別速度モード　4個使用の場合

２、　操作

各スイッチ、タッチパネルの操作方法を記しています。

2-1　各スイッチの説明（フルオプション仕様）※オプション

１、　操作電源入 SS　操作電源の入スイッチです。切状態は非常停止状態となります。

２、　運転準備入 PB　押すとランプが点灯しインバータ電磁弁等に電源が入ります。
各スイッチが中立でないと入りません。

３、　運転選択 SS　手動、自動の選択スイッチです。

４、　リセット PB　異常発生時のリセット

５、　クランプ SS　手動時クランプの開閉操作用

６、　パンチ 1PB※　手動時のパンチ動作用

７、　パンチ 2PB※　手動時のパンチ動作用

８、　パンチ 3PB※　手動時のパンチ動作用

９、　旋回 SW　手動時の旋回動作用

１０、　ハンマ PB※　手動時のパンチ動作用

１１、　非常停止 PB　非常停止

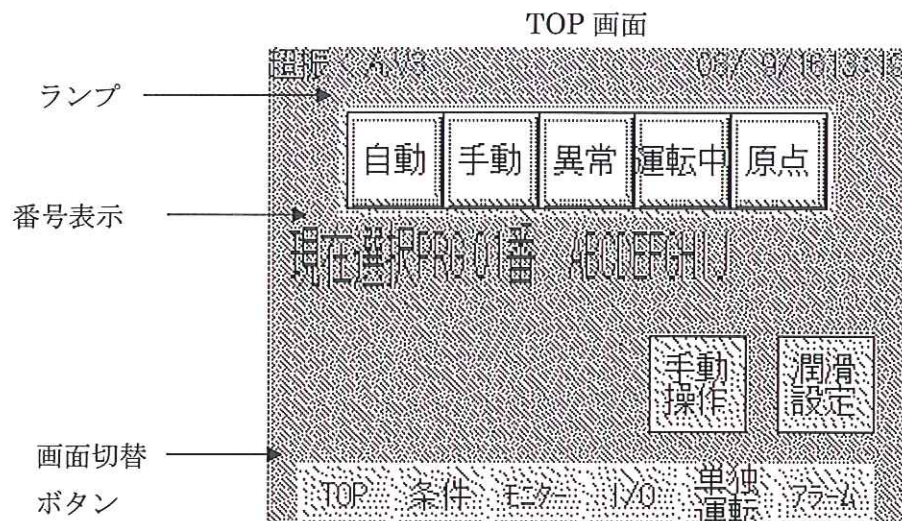
１２、　タッチパネル　各設定、状態の表示

2-2　タッチパネルの操作

　タッチパネルは画面を触る事で操作する事が出来ます。
また、ランプ等の表示も兼ねております。

TOP 画面

ランプ

番号表示

画面切替
ボタン

画面切替ボタンを押すと各画面に切替わります。

条件画面

モニター画面

IO画面

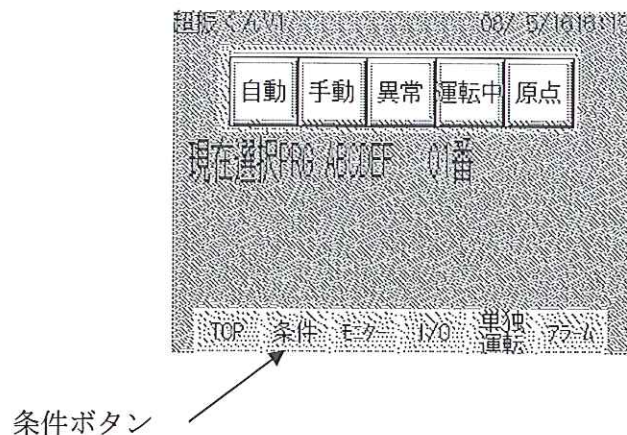
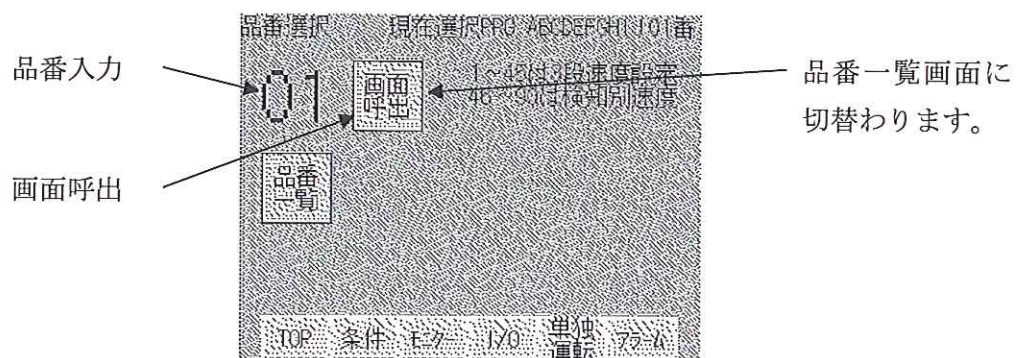
単独運転画面

アラーム画面

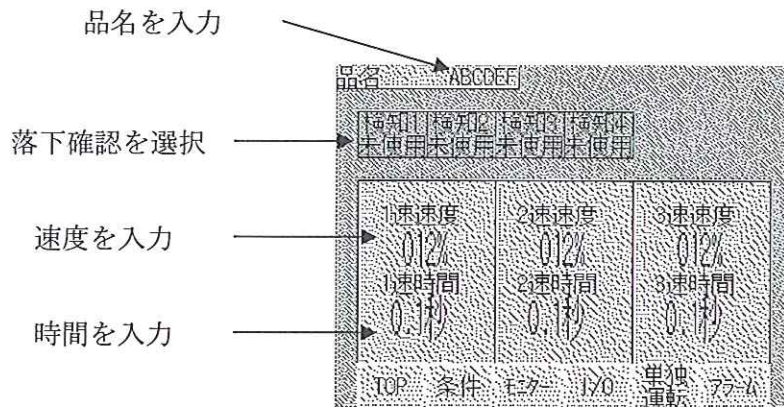
３、設定

3 段速度モード　セキ折条件の設定方法を記しています。　1~45 番が 3 段速度モードになります

3-1 条件の選択

①条件ボタンを押します。

②品番選択画面に変わりますので、品番を入力し画面呼出ボタンを押します

③条件画面に切り替わります。

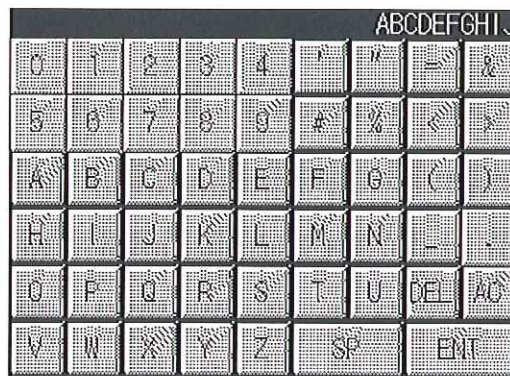
※品番一覧画面で呼び出した場合でも、入力した品番が選択されますので、注意してください。

3-2 条件の設定

後述する単独運転モードで設定したデータを入力します。

① 品名を入力

品名入力方法は、品名表示部にタッチすると以下の画面が表示されます。

入力可能な文字はアルファベット、数字を含めて 10 文字のみです。

							ABCDEFGHIJ	
0	1	2	3	4	'	"	-	&
5	6	7	8	9	#	%	<	>
A	B	C	D	E	F	G	(	)
H	I	J	K	L	M	N	_	.
O	P	Q	R	S	T	U	DEL	AC
V	W	X	Y	Z	SP		ENT	

② 落下確認選択

使用する落下確認を選択します。各ボタンをタッチすると緑色に変わります。

③ 速度を入力

数値にタッチすると以下の画面が表示されます。 1~100 まで入力できます。

④ 各速度の運転時間

各速度の運転時間を入力します。1.5 秒と入力するときは 15 と入力してください。

また、1 速から 3 速全体で 5 秒以内としてください。

以上で条件の設定は完了です。

設定条件等は万が一の時のため別紙条件表に記入するようお勧めします

3-3 確認別速度モード

多数個取などで段違いのゲート、方向の違うゲートの場合、それぞれ適切な周波数で折れるように、落下確認別に速度を設定する事ができます。

①製品に落下確認センサーを合わせます。

②どの順番で折って行くかを決め、順番の項目に設定します。

１～４までは入りますが、必ず１，２，３，４と順番してください。

順序が飛びますとそのまま運転を続けてしまいます。

2 個取りの場合 3,4 番目の設定は 0 と入力してください。

③それぞれに速度を入力してください。

以上で、設定は完了です。

自動運転しますと、1 番目に設定した速度で折れるまで運転し、折れたら次の速度へと順次速度が変わります。

４、段取り

段取り手順を記しています

4-1　運転前準備

① 装置の電源、エアーを入れる

② 操作スイッチを中立にし、操作電源を「入」にし、運転準備ボタンを押す

③ 手動でクランプ「閉」を選択しワークをクランプさせる

④ 手動で旋回「入」しセキ折位置にする

⑤ 使用する落下確認センサーをワークに合わせる。緑ランプのみ付くようにしてください。遮光時　緑ランプ　非遮光時　緑、赤ランプが付くようにセットする

⑥ 以上終わりましたら、クランプ「開」でクランプを開き、その後旋回「戻」で原点に戻します。これで運転前準備は完了です。

注意

クランプエア圧を上げすぎるとクランプ部が破損しますので、上限を0.35Mpa 程度としてください。

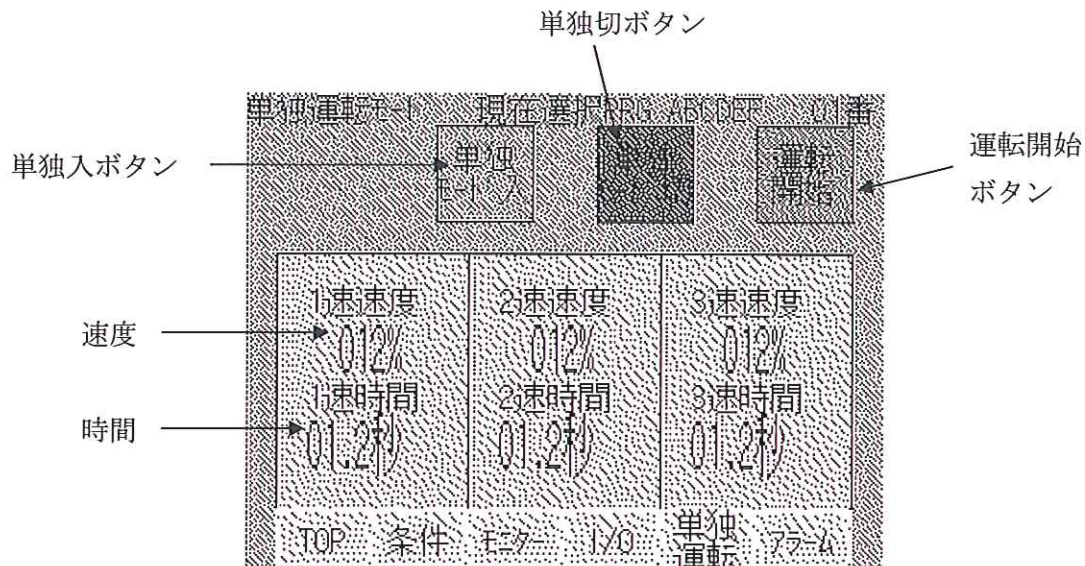
５、運転

運転方法を記しております。

運転する前に操作電源を入りにし、運転準備ボタンを押して、運転可能状態としてください

５－１単独運転モード

連動運転前に試運転し、条件を決めることが出来ます。

画面切替ボタンの「単独運転」ボタンを押すと以下の画面に切替わります。

① 単独運転モードにします。
   装置を手動にし、単独モード入ボタン（水色）を１秒押すと「単独モード中」（青）と表示が変わります。

② 速度、時間を設定
   数値にタッチし、データを入力してください。

③ 手動操作にて、ワークをクランプさせてください。

④ 手動操作にて、旋回入り状態としてください。

⑤ 運転開始ボタンを押すとセキ折開始となります。

⑥ 製品がはじかれないよう条件を変えてみてください。

⑦ 再度運転するときは新しくワークをクランプさせて運転開始を押して
   条件を決めてください。

⑧ 単独運転モードを解除するときは単独切ボタンを１秒間おすと解除できます。

※　単独運転モードでは落下確認センサーは働いていません。

警告　クランプさせるときは手を挟まないようにしてください。
旋回用電磁弁はEXセンターのバルブを使用していまので、
操作した時に急に動くことがありますので、注意してください。

5－２自動運転モード

ロボットとの連動運転方法

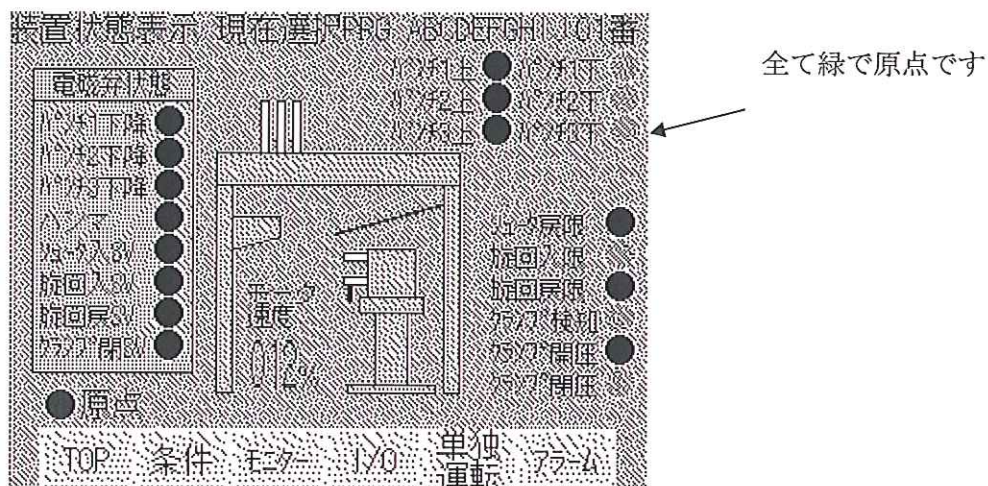
各装置を原点に戻してください。

条件を選択し装置を自動にすれば、自動運転をします。

１－３、１－４動作フローチャートの順番で動きます。

また、ロボットからのパンチの動作指令はパルス信号で、ハンマは使用する間出力するようにしてください。

アラーム等発生した時は、その場で停止しロボットへの信号を送らなくなります。

原点がわからないときは、モニター→装置状態ボタンを押すと以下の画面を表示します。

緑ランプが揃っていないときは手動操作で戻してください。

パトライト

装置の運転状況をパトライトにて表示しています

緑　自動運転モード中

　　異常が発生していなく、自動運転可能状態である事を表示しています

橙　装置運転中

　　ロボット装置内進入からワーク排出までの間表示しています。

　　モニター画面のサイクルタイムはこの点灯している時間の表示です。

赤　異常発生中

　　アラーム発生時のみ点灯します。

６、保守

装置の保守、アラームリストを記しています。

6-1 アラーム

装置は異常を検知するとタッチパネル上に表示するようになっています

※リセットは自動、手動共に中立でないと働きません。

AL01

非常停止が押されています

非常停止ボタンを確認してください。ロボットからの非常停止にもこのアラームが表示されます。

AL02

インバータ異常

制御盤内インバータの異常が発生しています。

詳細はインバータの取扱説明書を参照してください。

AL03　旋回 LS 異常

旋回部リミットスイッチが両方同時にオンしています。

リミットスイッチを確認してください。

AL04

パンチ 1LS 異常

パンチシリンダーリミットスイッチが同時にオンしています。

リミットスイッチを確認してください。

AL05

パンチ 2LS 異常

パンチシリンダーリミットスイッチが同時にオンしています。

リミットスイッチを確認してください。

AL06

パンチ 3LS 異常

パンチシリンダーリミットスイッチが同時にオンしています。

リミットスイッチを確認してください。

AL07

0 ノッチ異常

運転準備前に操作スイッチが切り替わりました。

操作スイッチを中立にし、運転準備入りをしてください。

AL08
自動開始前原点異常
自動運転開始前に原点ではありません。
手動で原位置に戻してください。

AL09
落下確認未選択
自動運転時に条件で落下確認が選択されていません
落下確認を選択してください。

AL10
自動中クランプ閉異常
自動運転中何らかの原因でクランプが閉まりませんでした。
油圧ユニットを調べてください。
油圧ホースを調べてください。
圧力スイッチを調べてください。
電圧を確認してください。

AL11
自動中旋回入異常
自動運転中何らかの原因で旋回入り出来ませんでした
エア圧を確認してください。
旋回電磁弁を調べてください。
電圧を確認してください。
ものが引っかかってないか調べてください。
リミットスイッチを調べてください。

AL12
自動中旋回戻異常
自動運転中何らかの原因で旋回入り出来ませんでした
エア圧を確認してください。
旋回電磁弁を調べてください。
電圧を確認してください。
ものが引っかかってないか調べてください。
リミットスイッチを調べてください。

AL13
自動中クランプ閉異常
自動運転中何らかの原因でクランプが閉まりませんでした。
油圧ユニットを調べてください。
油圧ホースを調べてください。
圧力スイッチを調べてください。
電圧を確認してください。

AL14
アナログユニット異常
PLC のアナログユニットの異常です。
PLC の取扱説明書を参照してください。

AL15
0 ノッチ異常
自動運転中操作スイッチが操作されました。
中立にしてください。

AL16
時間オーバー
合計時間が 10 秒を超えました。
1~3 速運転時時間を合計 10 秒以内と設定してください。

AL17
潤滑設定未完了
潤滑設定がされていません。
潤滑吐出、間隔時間を設定してください。

AL18
潤滑油減量
潤滑油がなくなっています。
潤滑油を補充してください。

AL19
戻ブースタ油量減
戻ブースタ油量が少なくなっています
作動油を補充してください。

AL20
出ブースタ油量減
出ブースタ油量が少なくなっています。
作動油を補充してください。

アラーム外メッセージ
生産目標達成
生産目標個数に達した時に表示するメッセージです。

生産個数
（セキ折回数）

生産目標値
数値を入力するとメッセージを表示します。

6-2 メンテナンス
月に１度ほどグリスニップルにグリスを入れてください。
油圧ユニット、潤滑ユニット、ブースタの油量を確認してください。
点検時に油圧ホースに傷や漏れが無いか確認してください。

潤滑油使用オイル
自動車用エンジンオイル　10W-30 程度　銘柄は指定しませんが、この粘度を使用してください。
硬すぎると潤滑ユニットがオイルを吸い上げませんし、装置内に行きわたらないので、故障等の恐れがあります。
軟らかすぎると、装置のかじり等発生が考えられます。

オイラ使用オイル
新日本石油　FBK タービン
オイラに関しては他のタービン油でも可

ブースタ使用オイル
コスモ石油　NEW マイティースーパー10　もしくは同等品
メーカー指定ですので守ってください。

９、タッチパネル画面集

TOP

条件

モニター

IO 画面

単独運転画面

アラーム画面

品番表１　条件→品番一覧

品番表２　条件→品番一覧

品番表３　条件→品番一覧

品番表４　条件→品番一覧

品番表５　条件→品番一覧

入力 0CH モニター　IO 画面→0CH

入力 1CH モニターIO 画面→1CH

出力 2CH モニター　IO 画面 2CH

出力 3CH モニター　IO 画面→3CH

入力 10CH モニター　IO 画面→10CH

入力 11CH モニター　IO 画面→11CH

外部インターロック　IO 画面　外部 IL

条件設定画面　3 段速度モード

品名 ABCDEFGHIJ　3段速度モード

検知1 未使用　検知2 未使用　検知3 未使用　検知4 未使用

1速速度 012%　1速時間 0.1秒
2速速度 012%　2速時間 0.1秒
3速速度 012%　3速時間 0.1秒

TOP　条件　モニター　I/O　単独運転　アラーム

条件設定画面　検知別速度モード

文字入力画面

ABCDEFGHIJ

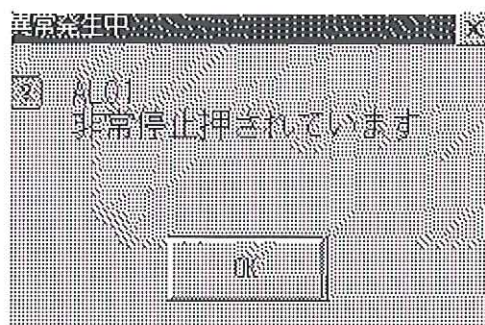
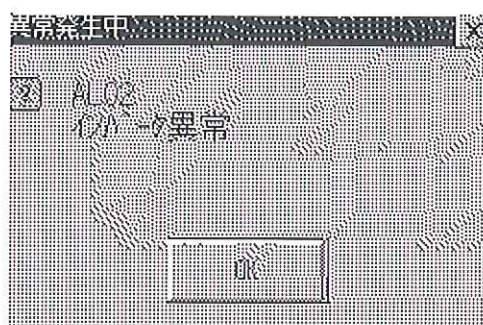
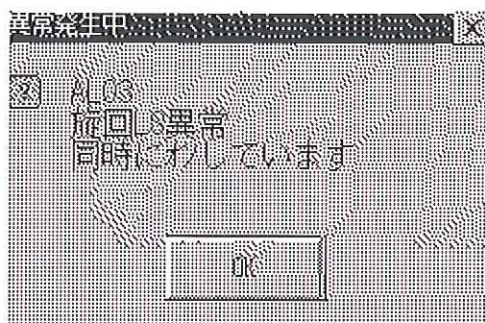
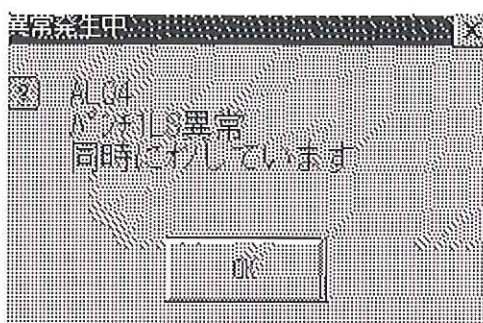
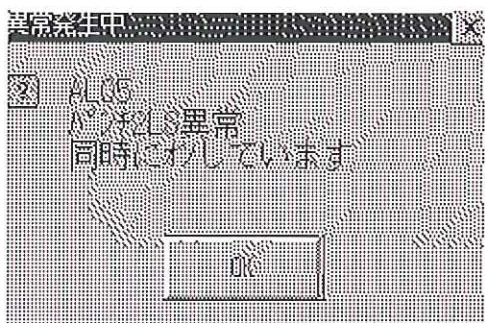
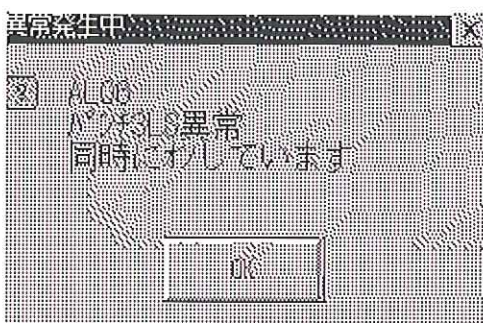
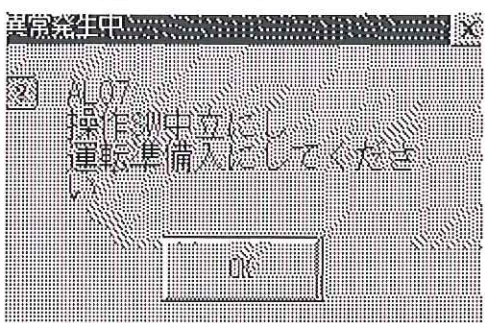
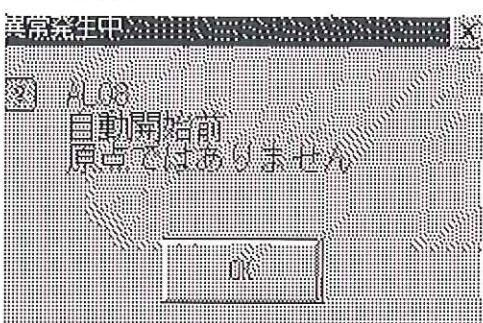
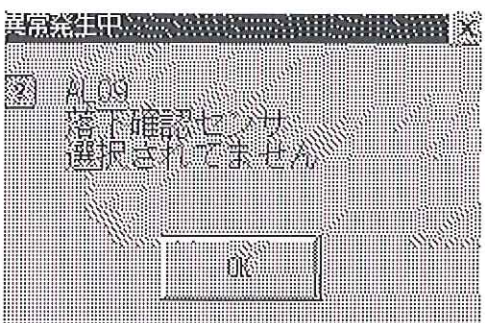
0 1 2 3 4 ' " - &
5 6 7 8 9 # % < >
A B C D E F G ( )
H I J K L M N _ .
O P Q R S T U DEL AC
V W X Y Z SP ENT

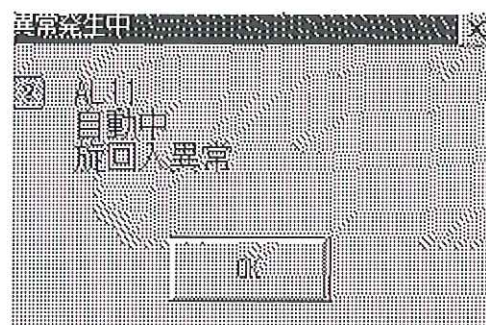
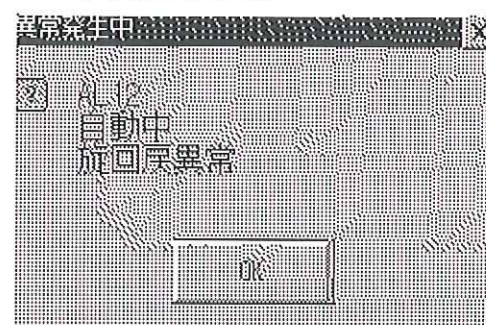
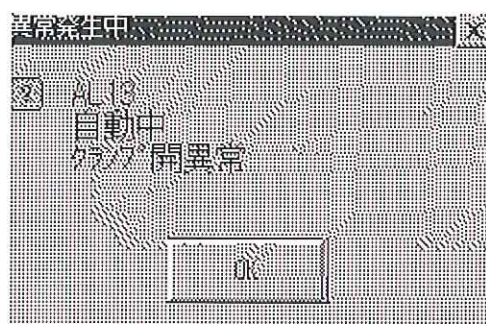
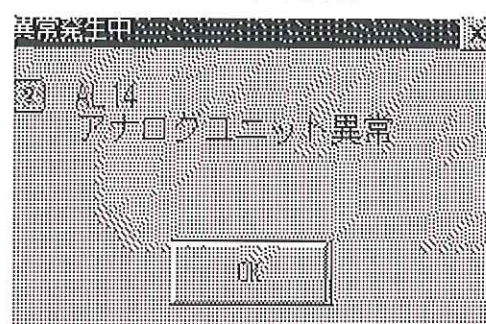
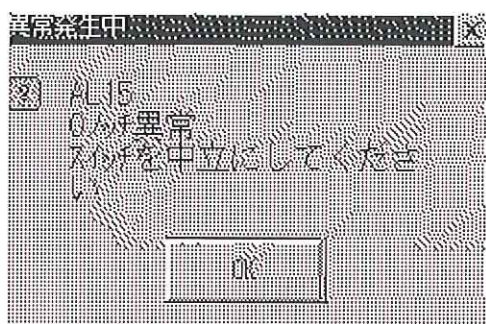
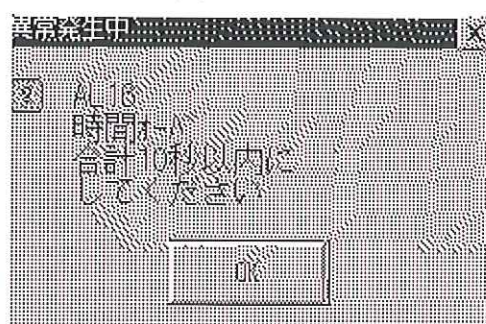
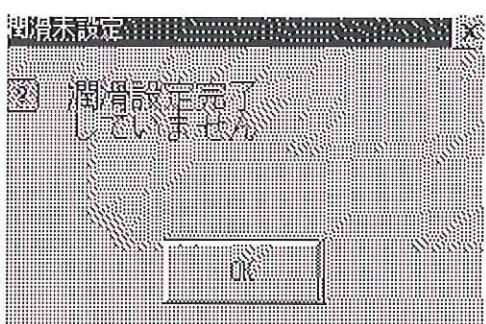
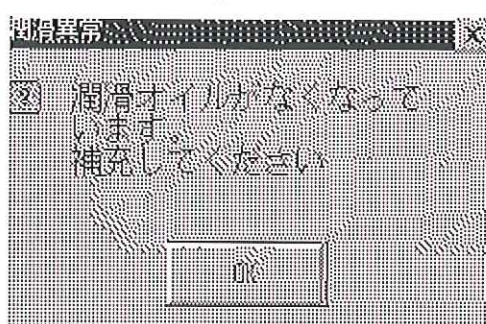
数字入力画面

012345678

7 8 9 DEL
4 5 6 AC
1 2 3 ENT
0 . +/-

アラームメッセージ画面一覧

AL01 非常停止

AL02 インバータ異常

AL03　旋回 LS 異常

AL04 パンチ 1LS 異常

AL05 パンチ 2LS 異常

AL06 パンチ 3LS 異常

AL07 操作スイッチ中立

AL08 原点異常

AL09 落下確認未選択

AL10 自動クランプ閉異常

AL11 自動旋回入異常

AL12 自動旋回戻異常

AL13 自動クランプ開異常

AL14 アナログユニット異常

AL15　0ノッチ異常

AL16 設定時間オーバー

AL17 潤滑設定未完了

AL18 潤滑オイル減量

AL19 閉ブースタ油量異常

AL20 閉ブースタ油量異常